

5

## B e s c h r e i b u n g

10

### Nagelpfleegerät mit einem elektromotrisch angetriebenen scheibenförmigen Schleifkörper

Die Erfindung betrifft ein Nagelpfleegerät mit einem Gehäuse und einem elektromotrisch angetriebenen scheibenförmigen Schleifkörper nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Es sind Geräte bekannt mit einem gekapselten Elektromotor und Batterie- oder Netzbetrieb, dessen Antriebswelle mit unterschiedlichen Feil-, Schleif- und Polierköpfen bestückt werden kann. Die Geräte müssen mit einer Hand gehalten und mit dem Schleifkörper an dem Fingernagel der anderen Hand freihändig entlanggeführt werden, so daß die Formgebung des Fingernagels maßgeblich von der ruhigen Hand des Benutzers abhängt und damit in hohem Maße unzuverlässig ist.

Aus DE 298 16 824 U1 ist ein Nagelpfleegerät mit elektro-motorischem Antrieb bekannt, das zum Kürzen und/oder Feinschleifen von Zehen- und Fingernägeln bestimmt ist, mit einem Gehäuse und unterschiedlich geformten Schleifwerkzeugen, die an dem Gehäuse jeweils unter einer Abdeckung in Form eines Deckels angeordnet sind, der mit dem Gehäuse durch ein Gewinde oder einen Bajonettverschluss lösbar verbunden ist. Bei einer Ausführungsform dieses Nagelpfleegerätes ist ein kegelstumpfförmig ausgebildetes rotierendes Schleifwerkzeug am oberen Ende des Gehäuses durch einen Deckel mit mehreren, jeweils in muldenförmigen Abstandhaltern angeordneten Schlitten zum wahlweisen Kürzen oder Feinschleifen eines Finger- oder Zehennagels angeordnet. Die muldenförmigen Abstandhalter mit den Schlitten sind über den Umfang des kegelstumpfförmigen Schleifwerkzeuges verteilt und haben jeweils einen unterschiedlichen Abstand zu dem Werkzeug, so dass durch eine

5 Auswahl eines der Abstandhalter die Länge des Fingernagels festgelegt werden kann. Das Gehäuse dieses Nagelpfleegerätes ist rohrförmig gestaltet, und der Deckel für die Abdeckung des kegelstumpfförmigen Schleifwerkzeuges ist entsprechend der Form des Schleifwerkzeuges nach oben hin spitz zulaufend ausgebildet mit der Folge, dass die am Deckel verteilten muldenförmigen  
10 Abstandhalter mit den darin angeordneten Schlitten nur eine verhältnismäßig geringe Länge in Längsrichtung des zugehörigen Schlittes haben können. Dies hat jedoch zur Folge, dass mit dem Gerät nur verhältnismäßig lange und schmale Fingernägel einigermaßen zufriedenstellend bearbeitet werden können, während die vergleichsweise kurzen Schlitten für breitere Fingernägel  
15 keine ausreichende Länge haben, um den Fingernagel auch im seitlichen Bereich bis an die Arbeitsoberfläche des Schleifwerkzeuges heranzuführen. Auch dieses Gerät muß mit einer Hand gehalten und gesteuert werden, um die Nägel der anderen Hand zu bearbeiten. Solche Geräte sind daher nur in begrenztem Maße brauchbar.

20

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Nagelpfleegerät oder Manicure-Gerät der eingangs genannten Art dahingehend zu verbessern, dass die gewünschte Länge und Kontur der Fingernägel durch einfaches Einführen des Fingernagels von oben her in unterschiedlich geformte und in unterschiedlichen  
25 radialen Abständen von der Antriebswelle angeordnete Schlitten an der oberen Abdeckung des Schleifkörpers, die den Konturen der Fingernägel angepasst sind, erzeugt und durch Verschwenken der Fingerkuppe mit dem Fingernagel in dem dazu passenden Schlitz in einfacher Weise ausgeformt werden kann.

30 Diese Aufgabe findet ihre Lösung, ausgehend von einem Nagelpfleegerät nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, gemäß der Erfindung dadurch, dass der Schleifkörper im wesentlichen scheibenförmig ausgebildet ist, und dass die Abdeckung oberhalb des Schleifkörpers derart ausgeformt ist, dass der axiale Abstand zwischen der Oberseite des scheibenförmigen Schleifkörpers und den  
35 an der Abdeckung in unterschiedlichen radialen Abständen von der

- 5   Antriebswelle angeordneten Schlitzten mit zunehmendem Abstand von der Antriebswelle anwächst oder abnimmt.

Besonders vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen enthalten.

10

Die Erfindung hat den Vorteil, dass mehrere Schlitzte an der Abdeckung oder Platte oberhalb des Schleifkörpers in einem unterschiedlichen radialen Abstand zur Antriebswelle und über die gesamte Fläche der Abdeckung in unterschiedlichen Abständen zu dem im wesentlichen scheibenförmigen Schleifkörper nebeneinander derart verteilt sein können, dass durch die unterschiedliche Form der Schlitzte nicht nur die gewölbten Fingernägel sowohl der rechten wie auch der linken Hand ohne ein Auswechseln von Schablonen mit genau definierten unterschiedlichen Nagellängen nacheinander bearbeitet werden können. Die verschiedenartigen Schlitzte können über die gesamte Abdeckung des dicht darunter rotierenden oder oszillierenden Schleifkörpers in unterschiedlichen Abständen radial zur Antriebswelle derart verteilt werden, dass die feilenartige Oberfläche des Schleifkörpers durch die Bearbeitungsvorgänge beim Schleifen der Fingernägel an verschiedenen Schlitzten jeweils an anderen Oberflächenkreisen und somit möglichst gleichmäßig beansprucht wird. Dies verbessert nicht nur den Schleifvorgang, sondern trägt auch zu einer einfachen und besonders bequemen Handhabung des Gerätes bei entsprechend langer Lebensdauer bei.

Die Abdeckung kann schwach trichterförmig ausgemuldet oder schwach kegelförmig aufgewölbt sein, so dass der axiale Abstand der über die Abdeckung radial nach außen verteilten Schlitzte von dem Schleifkörper entsprechend ab- oder zunimmt. Außerdem kann auch der Schleifkörper zur Erzielung unterschiedlicher axialer Abstände der Schlitzte von der Oberfläche des Schleifkörpers schwach kegelförmig ausgeformt sein, wohingegen eine Ausmuldung des Schleifkörpers in der Regel nicht in Frage kommen dürfte.

5 Ein weiteres vorteilhaftes Merkmal des Gerätes besteht darin, dass das Gerät aufgrund der Anordnung der Schlitze über dem Schleifkörper zur Nagelpflege auf eine ebene Fläche gestellt werden kann und nicht mit der anderen Hand gehalten und geführt werden muß, wie dies bei den bekannten Geräten der Fall ist. Das Gerät erlaubt daher eine einhändige Bearbeitung der Nägel und  
10 erleichtert damit insbesondere auch Behinderten mit nur einer Hand ebenso wie pflegebedürftigen Personen eine selbständige Nagelpflege entscheidend. Dies wird durch die insgesamt kompakte Bauweise und die einfache Handhabung des Gerätes gewährleistet. Der Boden des Gerätes kann mit einer rutschsicheren Standfläche aus Gummi oder Kunststoff oder auch als  
15 Haftsauger ausgebildet sein.

Besonders vorteilhaft ist es weiterhin, wenn die Schlitze von unterschiedlicher Form, Breite und/oder Länge sind. So können mehrere Schlitze vorzugsweise in Gruppen von jeweils zwei bis vier Schlitzten gleicher und/oder teils  
20 unterschiedlicher Form, Breite und/oder Länge an der Abdeckung oder Platte in gegeneinander versetzten radialen Abständen von der Antriebswelle über dem Schleifkörper nebeneinander angeordnet sein, wobei eine besonders bevorzugte Ausführungsform so gestaltet sein kann, dass jeweils mehrere Schlitze gleicher und/oder teils unterschiedlicher Form, Breite und/oder Länge  
25 in Gruppen von zwei bis vier, vorzugsweise drei Schlitzten parallel oder bogenförmig gewölbt in jeweils gleichen radialen Abständen voneinander angeordnet sind und die einzelnen Gruppen von Schlitzten in jeweils etwa gleichen Winkelabständen vorzugsweise etwa 90° oder 120° über die Oberfläche der Abdeckung oder Platte verteilt sind.

30

Der Schleifkörper ist lösbar und auswechselbar an der Antriebswelle befestigt und gegenüber dem Gehäusekörper und der Abdeckung oder Platte vorzugsweise in Richtung der Antriebswelle derart federbelastet, dass er einem zu starken Nageldruck leicht ausweichen kann. Dies hat den Vorteil, dass der  
35 Abstand zwischen Schleifkörper und Fingerauflage bei der Bearbeitung der

5   Fingernägel nicht festgelegt ist, sondern sich durch die federnde Abstützung des Schleifkörpers laufend von selbst dem Schleif- oder Feilfortschritt anpassen kann.

10   Außer der Oberfläche des scheibenförmigen Schleifkörpers lässt sich aber auch dessen Umfangsrand vorteilhaft für die Nagelpflege nutzen, wenn am seitlichen Umfang des Gerätes neben dem Schleifkörper mindestens eine zusätzliche Nagelbearbeitungsmöglichkeit mit einer Auflage für die Fingerkuppe und einem zu dem Schleifkörper parallelen Schlitz für den Fingernagel vorhanden ist. Dies kann auch von Vorteil sein, wenn der betreffende Schlitz eine andere Kontur als  
15   die Schlitze an der Oberseite der Abdeckung oder Platte hat, so dass die seitliche Bearbeitungsmöglichkeit für ganz bestimmte Fingernagelformen genutzt werden kann.

20   Von Vorteil ist es weiterhin, dass der Elektromotor des Gerätes in einfacher Weise neben dem rotierenden oder oszillierenden Schleifkörper gegen eindringenden Fingernagelstaub abgekapselt ist. Dies geschieht zweckmäßig dadurch, dass der Elektromotor von einer Staubschutzfolie zwischen Antriebswelle und Gehäuseseitenwand umschlossen ist.

25   Schließlich können die Bearbeitungsmöglichkeiten des Gerätes auch noch dadurch erweitert werden, dass den Schlitzen an der Abdeckung oder Platte Fingernagelschablonen in Form von auswechselbaren, unterschiedlich geformten Rampen zum Abwälzen der Fingerkuppe für spezielle Nagelformen zugeordnet werden. Dies kann in einer besonders einfachen Weise dadurch  
30   geschehen, dass die Rampen mit vorzugsweise endseitigen Zapfen in Öffnungen oder Bohrungen zwischen nebeneinanderliegenden Schlitzen an der Abdeckung oder Platte einsteckbar sind. Die Rampen sind dabei zweckmäßig derart profiliert, dass der Benutzer allein durch Abwälzen der Fingerkuppe auf der Rampe dem mit dem Schleifkörper in Berührung kommenden Fingernagel  
35   die gewünschte Kontur geben kann. Die Fingernagelschablonen können an der

5 Abdeckung oder Platte aber auch mittels eines Haftklebers lösbar befestigt werden. Für eine genaue Befestigung dieser Fingernagelschablonen kann wenigstens ein Teil der Schlitze an der Abdeckung oder Platte eine solche radiale Breite haben, dass die dem Verlaufe des Schlitzes angepassten Fingernagelschablonen mit einem in den Schlitz randseitig eingreifenden Steg  
10 und einer von dem Steg nach oben gerichteten profilierten Rampe mit einem zu der Oberseite der Platte parallelen, nach hinten gerichteten, selbsthaftenden Befestigungsstreifen unmittelbar neben dem Schlitz zur Auflage kommt.

In einer besonders vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist weiterhin  
15 vorgesehen, dass die Abdeckung oder Platte an dem Gehäuse in unterschiedlichen axialen Abständen zu der Oberseite des Schleifkörpers einstellbar ist. Besonders vorteilhaft ist es dabei, wenn die Abdeckung oder Platte mit vorzugsweise drei am Außenumfang gleichmäßig verteilten, radial nach außen hervorstehenden Lagerarmen in abgestuften Auflageflächen, die  
20 am oberen Rand des Gehäuses ebenfalls im Abstand der Lagerarme gleichmäßig verteilt sind, mittels eines die Lagerarme übergreifenden Befestigungsringes in einem unterschiedlichen axialen Abstand zum Schleifkörper festspannbar ist.

25 Die Lagerarme sind dann ebenso wie die abgestuften Auflage- und Halteflächen am Gehäuse in Bezug auf den Gehäuseumfang vorzugsweise in Winkelabständen von jeweils  $120^\circ$  verteilt. Der Befestigungsring kann an dem Gehäuse mittels Schraubgewinde, Bajonettverschlüssen oder durch Aufklemmen festspannbar sein.

30

In einer besonders vorteilhaften abgewandelten Ausführungsform ist vorgesehen, dass der axiale Abstand zwischen Schleifkörper und Abdeckung oder Platte durch eine in Verlängerung der Antriebswelle in einer Gewindebohrung an der Abdeckung mittig angeordnete Stellschraube  
35 veränderbar ist.

- 5 Eine besonders stabile Ausführung des Schleifkörpers bei geringem Gewicht kann bei allen Ausführungsformen ferner dadurch erreicht werden, dass der Schleifkörper als ein nach unten offener, an seinem Außenumfang in Richtung der Antriebswelle abgewinkelter Rotationshohlkörper ausgebildet ist, wobei der Schleifkörper an seinem Außenumfang in einem Winkel von etwa 45° bis 90°  
10 abgewinkelt ist oder einen bogenförmig gewölbten Außenumfang haben kann.

15

20

25

30

35

5 Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung schematisch dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 ein Nagelpfleegerät in Seitenansicht,

10 Fig. 2 eine Draufsicht auf das Gerät,

Fig. 3 einen senkrechten Schnitt durch das Gerät gemäß Schnitlinie III – III von Fig. 2,

15 Fig. 4 eine vergrößerte Teildarstellung einer zusätzlichen Fingernagelschablone mit einer Rampe, die mit Zapfen in entsprechenden Aufnahmen zwischen benachbarten Schlitzten an der oberen Abdeckung oder Platte befestigt werden kann,

20 Fig. 5 eine Draufsicht auf die Fingernagelschablone von Fig. 4,

Fig. 6 zwei weitere Ausführungsformen von Fingernagelschablonen, die an benachbarten Schlitzten an der oberen Abdeckung oder Platte mit einem Haftkleber befestigt werden können,

25

Fig. 7 eine Vorderansicht einer derartigen Fingernagelschablone von den Pfeilen VII – VII in Fig. 6 her gesehen,

Fig. 8 eine demgegenüber vereinfachte Fingernagelschablone mit Haftkleberbefestigung in Richtung der Pfeile VIII – VIII von Fig. 6 gesehen,

30

Fig. 9 einen senkrechten Schnitt durch die Fingernagelschablone gemäß Schnitlinie IX – IX von Fig. 7,

35



- 5     Fig. 10     eine Draufsicht auf das Gehäuse einer weiteren abgewandelten Ausführungsform des Nagelpflegegerätes, bei dem die Abdeckung oder Platte mit den Schlitten gegenüber der rotierenden Schleifscheibe höhenstellbar ist,

10    Fig. 11     eine Draufsicht auf die Abdeckung oder Platte mit radial nach außen gerichteten Lagerarmen,

      Fig. 12     eine Draufsicht auf einen Befestigungsring, mit dem die Abdeckung oder Platte in unterschiedlichen Höhenlagen an dem Gehäuse des Gerätes befestigt werden kann,

15    Fig. 13     einen Schnitt durch den Befestigungsring gemäß Schnittlinie XIII – XIII von Fig. 12,

20    Fig. 14     eine teilweise Seitenansicht der Abdeckung oder Platte mit nach außen hervorstehendem Lagerarm in Richtung des Pfeiles XIV von Fig. 11,

      Fig. 15     einen Teilschnitt durch das Gehäuse des Gerätes gemäß Schnittlinie XV – XV von Fig. 10,

25    Fig. 16     eine teilweise Seitenansicht des Gehäuses mit abgestuften Auflagen für die Lagerarme der Abdeckung oder Platte von Fig. 11,

30    Fig. 17     eine Fig. 16 entsprechende Seitenansicht des oberen Häuserandes mit daran in unterschiedlichen Höhenlagen mittels des Befestigungsringes von Fig. 12 festgespannten Lagerarmen der Abdeckung oder Platte von Fig. 11,

5     Fig. 18        einen Schnitt durch ein Nagelpflegegerät mit einer Stellschraube zur Veränderung des axialen Abstandes zwischen Abdeckplatte und Schleifkörper,

10     Fig. 19        einen Schnitt durch ein Nagelpflegegerät mit schwach kegelförmig aufgewölbter Abdeckung,

Fig. 20        einen konischen Schleifkörper in Seitenansicht sowie

15     Fig. 21 bis Fig. 23  
jeweils Teilschnitte durch Schleifkörper mit unterschiedlich geformten Umfangsrändern.

20     Das Gehäuse 1 des Nagelpflegegerätes wird nach unten durch einen Boden 2 abgeschlossen. Dieser kann lösbar oder mit dem Gehäuse 1 fest verbunden sein, was für die Funktion des Gerätes jedoch unerheblich ist. Er kann mit einer rutschsicheren Standfläche 2a aus Gummi oder Kunststoff oder auch als Haftsauger gemäß Fig. 19 ausgebildet sein.

25     Den oberen Gehäuseabschluss bildet eine Abdeckung 3, die mit dem Gehäuse 1 auf herkömmliche Art und Weise lösbar verbunden ist, z.B. mittels Bajonett- oder Schraubverschluss. Im oder am Gehäuse 1 sind Batterien oder Akkumulatoren untergebracht sowie ein auf einer Druckfeder 5 gelagerter Elektromotor 6, der in einer Motorlagerung 7 gegenüber einer Motorstütze 8 verschiebbar geführt ist. Weiterhin befinden sich am Gehäuse 1 ein für die  
30     Betätigung erforderlicher EIN-AUS-Schalter 11 sowie eine Anschlussbuchse 12 für ein Ladegerät mit Netzanschluss.

35     Am oberen Ende der Antriebswelle 10 des Elektromotors 6 ist ein Schleifkörper 4 in Form einer Schleifscheibe mittels eines Klemmstückes 9 lösbar angebracht. In der Abdeckung oder Platte 3, die gemäß Fig. 3 in Bezug auf den

- 5 Schleifkörper 4 schwach trichterförmig ausgemuldet oder gemäß Fig. 19 schwach kegelförmig aufgewölbt sein kann, befindet sich eine Anzahl von Schlitten 3a, so dass der axiale Abstand zwischen der Oberseite 4a des Schleifkörpers 4 und den auf unterschiedlichen Radien angeordneten Schlitten 3a variiert. In dem gezeigten Ausführungsbeispiel von Fig. 2 sind drei  
10 unterschiedlich gestaltete Dreier-Gruppen von Schlitten 3a gezeigt. Je nach Größe des Gerätes können aber auch mehr oder weniger Gruppen mit jeweils mehr oder weniger Schlitten 3a beispielsweise in Winkelabständen von etwa 90° oder 120° vorhanden sein. Die Schlitten 3a einer Gruppe unterscheiden sich durch ihre Schlittenbreite, wobei die Schlitten 3a jeder Gruppe gegenüber den  
15 Schlitten 3a der benachbarten Gruppen in Bezug auf die Drehachse des Schleifkörpers 4 in unterschiedlichen Abständen derart radial gegeneinander versetzt sind, dass beim Schleifen der Fingernägel an verschiedenen Schlitten der Schleifkörper 4 jeweils an anderen Oberflächenkreisen beansprucht wird.
- 20 Den Schlitten 3a können gemäß Fig. 2 Aufnahmen 3b zum Aufstecken von Fingerschablonen 13 zugeordnet sein. Außerdem befindet sich gemäß Fig. 3 in der Abdeckung 3 vorzugsweise eine seitliche muldenförmige Auflage 3c für eine Fingerkuppe, die gerade groß genug ist, um einen Finger mit dem Fingernagel an den seitlichen Umfang 4b des Schleifrades 4 heranzuführen,  
25 jedoch mit einer so kleinen schlitzförmigen Öffnung für den Fingernagel zum Schleifkörper 4 hin, dass die Fingerkuppe beim Beschleifen des Fingernagels nicht verletzt werden kann.
- 30 Eine Staubschutzfolie 15 liegt gemäß Fig. 3 und Fig. 18 und 19 fest eingeklemmt zwischen Gehäuse 1 und Abdeckung 3 und umfasst fest schließend den Antriebsteil 6a des Elektromotors 6 zwischen Antriebswelle 10 und Gehäuseseitenwand. Die Oberseite 4a und der Umfang 4b des Schleifkörpers 4 sind feilenartig gestaltet. Wird der Schleifkörper oder das Schleifrad 4 durch Einschalten des Elektromotors 6 in rotierende oder  
35 oszillierende Bewegung versetzt, kann man einen seiner Fingernägel in einen

5 der Form und der Größe des Fingernagels entsprechenden Schlitz 3a von oben  
her einführen, wodurch der Fingernagel mit dem Schleifkörper 4 an dessen  
Oberseite 4a in Berührung kommt und hierdurch der Fingernagel gekürzt wird.  
Durch seitliches Abrollen oder Abwälzen des Fingers nach beiden Seiten des  
Schlitzes 3a wird eine gleichmäßige Bearbeitung bzw. Kürzung des  
10 Fingernagels erreicht, und dadurch, dass der Elektromotor 6 auf geeignete Art  
und Weise federnd gelagert ist, wird gleichzeitig ein zu starkes Abschleifen oder  
gar Einkerben des Fingernagels vermieden, denn der Elektromotor 6 mit dem  
Schleifrad oder Schleifkörper 4 weicht zu starkem Druck des Fingernagels von  
oben entgegen dem Druck der Druckfeder 5 von selbst nach unten aus.

15 Die wahlweise vorgesehene muldenförmige Auflage 3c für die Fingerkuppe am  
seitlichen Rand der Abdeckung oder Platte 3 ist einerseits so klein, dass ein  
ungewolltes Berühren der Schleiffläche am Außenumfang 4b des Schleifrades  
4 verhindert wird, andererseits jedoch ausreichend groß, damit der Fingernagel  
20 durch den Schlitz 3d am oberen Rand der Auflage 3c hindurchragen und somit  
von der Schleiffläche am Umfang 4b des Schleifrades 4 nachbearbeitet werden  
kann.

Durch die Aufnahmen 3b, die den einzelnen Schlitz 3a gemäß Fig. 2  
25 zugeordnet sein können, können entsprechend Fig. 4 und 5 nach Bedarf kleine,  
speziell geformte Rampen als Fingernagelschablonen 13, 13a, an denen die  
Fingerkuppe abgewälzt werden kann, an den Schlitz 3a montiert werden, um  
den Fingernägeln eine dem Verlauf der Rampen entsprechende besondere  
Form zu geben. Dies kann z.B. dadurch geschehen, dass die  
30 Fingernagelschablonen 13 von Fig. 4 und 5 mit nach unten gerichteten Zapfen  
14, 14a in die Aufnahmen 3b eingesteckt und fixiert werden, um den Finger mit  
der Fingerkuppe auf der Rampe abzuwälzen und dem Fingernagel eine  
entsprechende Form zu geben. Die Rampen können nach Belieben  
ausgewechselt, montiert und wieder entfernt werden.

5 In den beiden abgewandelten Ausführungsformen von Fig. 6 bis 9 können die dort gezeigten Fingernagelschablonen 13a an der Abdeckung oder Platte mittels eines Haftklebers auch lösbar befestigt werden. Hierfür kann wenigstens ein Teil der Schlitze 3a an der Abdeckung oder Platte 3 eine solche radiale Breite haben, dass dem Verlaufe des Schlitzes angepasste  
10 Fingernagelschablonen 13a mit einem in den Schlitz randseitig eingreifenden Steg 16 und einer von dem Steg 16 nach oben gerichteten profilierten Rampe 17 mit einem zu der Oberseite der Platte 3 parallelen, nach hinten gerichteten, selbsthaftenden Befestigungsstreifen 18 unmittelbar neben dem Schlitz 3a zur Auflage kommt.

15

Ein weiterer besonderer Vorteil der abnehmbaren Abdeckung 3 und der Staubschutzfolie 15 ist das einfache und schnelle Reinigen des Gerätes, indem die Abdeckung 3 von dem Gehäuse 1 gelöst und der darin und auf der Staubschutzfolie 15 angesammelte Abrieb entfernt und anschließend die  
20 Abdeckung 3 wieder am Gehäuse 1 angebracht wird.

In der weiterentwickelten Ausführungsform des Nagelpflegegerätes von Fig. 10 bis 17 ist die Abdeckung oder Platte 3 an dem Gehäuse 1 in unterschiedlichen axialen Abständen zu der Oberseite des Schleifkörpers 4 einstellbar. Hierfür  
25 wird die bisher einstückig ausgebildete Abdeckung oder Platte 3 in einen Befestigungsring 20 und eine lose Platte 21 aufgeteilt. Auch das Gehäuse 1 ist leicht abgewandelt, wobei der Außenumfang des Gehäuses, wie in Fig. 10 und 15 im Schnitt gezeigt ist, am oberen Gehäuserand 22 nach innen abgestuft und mit einem Gewinde 23 für den Befestigungsring 20 versehen ist. Außerdem ist  
30 die Stirnseite des Gehäuses 1 mit sternförmig angeordneten jeweils in einem Winkelabstand von beispielsweise 120° angeordneten, gegeneinander abgestuften Auflageflächen für die radial nach außen gerichteten Lagerarme 25 der losen Abdeckung oder Platte 21 versehen. Jeweils mindestens drei gegeneinander abgestufte Auflageflächen 24a, 24b, 24c gehören zueinander.

35

5 Wie in Fig. 16 und 17 im einzelnen zu erkennen ist, können die Auflageflächen 24a, 24b, 24c am Gehäuserand 22 ausgehend von einer angenommenen Materialstärke der Abdeckung oder Platte 3 von z.B. 1 mm in Richtung der Gehäuseachse um jeweils etwa 0,3 mm abgestuft sein. Dementsprechend kann die erste Auflagefläche 24a beispielsweise eine Tiefe von 0,3 mm, die zweite  
10 Auflagefläche 24b eine Vertiefung 0,6 mm und die dritte Auflagefläche 24c eine Vertiefung von 0,9 mm gegenüber dem oberen Gehäuserand haben.

Die in Fig. 11 gezeigte Abdeckung oder Platte 21 ist ebenso wie die Abdeckung oder Platte 3 bei der ersten Ausführungsform mit Schlitten 3a ausgestattet, die  
15 unterschiedlich angeordnet, unterschiedlich bemessen und gestaltet sein können. Die Abdeckung oder Platte 21 hat außerdem mindestens drei Lagerarme 25, die sternförmig angeordnet sind, und zwar jeweils in gleichen Winkelabständen wie die Auflageflächen 24a, 24b, 24c am Gehäuse 1.

20 Die drei Lagerarme 25 haben jedoch eine solche Dicke, dass sie in jeder gewünschten Höhenlage mittels des Befestigungsringes 20 an dem oberen Gehäuserand fixiert werden können.

Je nach gewünschter Nagellänge wird die Abdeckung oder Platte 21 entweder  
25 in die oberen, mittleren oder unteren Vertiefungen gelegt und mit dem Befestigungsring 20 fest eingespannt. Hierdurch ändert sich der Abstand zum Schleifkörper und damit die mit dem Pflegegerät erzielbare Nagellänge. Der Befestigungsring 20 wird mit einem Innengewinde 26 an dem oberen Ende des Gehäuses festgespannt.

30

In der Zeichnung sind die Fingernagelschablonen 13, 13a ebenso wie die Abstände der abgestuften Auflageflächen 24a, 24b, 24c für die Lagerarme 25 an der losen Abdeckung oder Platte 21 stark überhöht gezeichnet, um das Prinzip der Erfindung deutlich zu machen. In der Praxis werden diese

- 5 Einzelheiten wesentlich kleiner gehalten, wie auch in der Beschreibung erwähnt.

Bei der in Fig. 18 gezeigten Ausführungsform ist der axiale Abstand zwischen Schleifkörper 4 und Abdeckung oder Platte 3 durch eine in Verlängerung der  
10 Antriebswelle 10 in einer Gewindebohrung 30 an der Abdeckung 3 mittig angeordnete Stellschraube 31 veränderbar. Eine solche Abstandsänderung kann gemäß Fig. 20 auch dadurch erreicht werden, dass der Schleifkörper 4 schwach kegelförmig ausgebildet ist.

- 15 Bei allen gezeigten Ausführungsformen des Schleifkörpers 4 kann im übrigen eine besonders gute Stabilität bei geringem Gewicht dadurch verwirklicht werden, dass der Schleifkörper 4 als ein nach unten offener, an seinem Außenumfang in Richtung der Antriebswelle 10 abgewinkelter Rotationshohlkörper ausgebildet ist. Er kann gemäß Fig. 21 oder Fig. 22 an  
20 seinem Außenumfang 4b in einem Winkel von etwa 45° bis 90° abgewinkelt sein oder auch gemäß Fig. 23 einen bogenförmig gewölbten Außenumfang 4b haben.

- Alle an Hand von Beispielen einzelner Nagelpfleegeräte gezeigten  
25 Einzelheiten können selbstverständlich auch bei anderen Ausführungsformen der Geräte vorteilhaft verwendet werden.

5 Liste der Bezugszeichen

	1	Gehäuse	16	Steg
	2	Boden	17	Rampe
	2a	Standfläche	18	Befestigungsstreifen
10	3	Abdeckung, Platte		
	3a	Schlitze	20	Befestigungsring
	3b	Aufnahmen	21	lose Abdeckung oder Platte
	3c	muldenförmige Auflage	22	oberer Gehäuserand
	3d	Schlitz	23	Gewinde
15	4	Schleifkörper, Schleifrad	24a	Auflagefläche
	4a	Oberseite	24b	Auflagefläche
	4b	Umfang	24c	Auflagefläche
	5	Druckfeder	25	Lagerarme
	6	Elektromotor	26	Innengewinde
20	6a	Antriebsteil des Elektromotors		
	7	Motorlagerung		
	8	Motorstütze		
	9	Klemmstück		
	10	Antriebswelle	30	Gewindebohrung
25	11	EIN-AUS-Schalter	31	Stellschraube
	12	Anschlussbuchse für ein Ladegerät		
	13	Fingernagelschablone		
	13a	Fingernagelschablone		
	14	Zapfen		
30	14a	Zapfen		
	15	Staubschutzfolie		



5

Patentansprüche

1. Nagelpflegegerät mit einem Gehäuse (1) und einem elektromotorisch angetriebenen Schleifkörper (4), der an einer mit einem Elektromotor (6) verbundenen Antriebswelle (10) sitzt und im oberen Teil des Gehäuses (1) unter einer Abdeckung (3, 21) angeordnet ist, die an dem Gehäuse (1) des Gerätes festsitzend, jedoch leicht lösbar angebracht ist und möglichst nahe an dem Schleifkörper (4) mindestens zwei in unterschiedlichen radialen Abständen von der Antriebswelle (10) angeordnete Schlitze (3a) zur Aufnahme der Fingernägel des Benutzers aufweist, **d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t**, dass der Schleifkörper (4) im wesentlichen scheibenförmig ausgebildet ist, und dass die Abdeckung (3, 21) oberhalb des Schleifkörpers (4) derart ausgeformt ist, dass der axiale Abstand zwischen der Oberseite (4a) des scheibenförmigen Schleifkörpers (4) und den an der Abdeckung (3, 21) in unterschiedlichen radialen Abständen von der Antriebswelle (10) angeordneten Schlitten (3a) mit zunehmendem Abstand von der Antriebswelle (10) anwächst oder abnimmt.
2. Nagelpflegegerät nach Anspruch 1, **d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t**, dass die Abdeckung (3, 21) schwach trichterförmig ausgemuldet ist.
3. Nagelpflegegerät nach Anspruch 1, **d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t**, dass die Abdeckung (3, 21) schwach kegelförmig aufgewölbt ist.
4. Nagelpflegegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t**, dass der Schleifkörper (4) schwach kegelförmig geformt ist.

35

- 5 5. Nagelpfleegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Gerät zur Nagelpflege auf eine ebene Fläche gestellt werden kann und nicht mit der anderen Hand geführt oder gehalten werden muss.
- 10 6. Nagelpfleegerät nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Boden (2) des Gerätes mit einer rutschsicheren Standfläche (2a) aus Gummi oder Kunststoff ausgebildet ist.
- 15 7. Nagelpfleegerät nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Standfläche (2a) des Gerätes als Haftsauger ausgebildet ist.
- 20 8. Nagelpfleegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schlitze (3a) von unterschiedlicher Form, Breite und/oder Länge sind.
- 25 9. Nagelpfleegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass mehrere Schlitze (3a) vorzugsweise in Gruppen von jeweils zwei bis vier Schlitten, gleicher und/oder teils unterschiedlicher Form, Breite und/oder Länge an der Abdeckung oder Platte (3, 21) in gegeneinander versetzten radialen Abständen von der Antriebswelle (10) über dem Schleifkörper (4) nebeneinander angeordnet sind.
- 30 10. Nagelpfleegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass jeweils mehrere Schlitze (3a) gleicher und/oder teils unterschiedlicher Form, Breite und/oder Länge in Gruppen von zwei bis vier, vorzugsweise drei Schlitten (3a) parallel oder bogenförmig gewölbt in jeweils gleichen radialen Abständen voneinander
- 35 angeordnet sind.

- 5 11. Nagelpfleegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **d a -  
durch gekennzeichnet**, dass die einzelnen Gruppen von  
Schlitzen (3a) in jeweils etwa gleichen Winkelabständen von  
vorzugsweise etwa 90° oder 120° über die Oberfläche der Abdeckung  
oder Platte (3, 21) verteilt sind.
- 10 12. Nagelpfleegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **d a -  
durch gekennzeichnet**, dass der Schleifkörper (4) lösbar  
und auswechselbar an der Antriebswelle (10) befestigt ist.
- 15 13. Nagelpfleegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **d a -  
durch gekennzeichnet**, dass der Schleifkörper (4)  
gegenüber dem Gehäusekörper (1) und der Abdeckung oder Platte (3,  
21) vorzugsweise in Richtung der Antriebswelle (10) derart federbelastet  
ist, dass er einem zu starkem Nageldruck ausweichen kann.
- 20 14. Nagelpfleegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **d a -  
durch gekennzeichnet**, dass am seitlichen Umfang des  
Gerätes neben dem Schleifkörper (4) mindestens eine zusätzliche  
Nagelbearbeitungsmöglichkeit mit einer Auflage (3c) für die Fingerkuppe  
25 und einem zu dem Schleifkörper (4) parallelen Schlitz (3d) für den  
Fingernagel vorhanden ist.
- 30 15. Nagelpfleegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **d a -  
durch gekennzeichnet**, dass der Elektromotor (6) durch  
eine Staubschutzfolie (15) zwischen Antriebswelle (10) und  
Gehäuseseitenwand gegen eindringenden Fingernagelstaub abgekapselt  
ist.

- 5 16. Nagelpfleegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **d a -  
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t**, dass den Schlitten (3a) an der  
Abdeckung oder Platte (3, 21) Fingernagelschablonen (13, 13a) in Form  
von auswechselbaren, unterschiedlich geformten Rampen zum  
10 Abwälzen der Fingerkuppe für spezielle Nagelformen zugeordnet werden  
können.
17. Nagelpfleegerät nach Anspruch 16, **d a d u r c h g e k e n n -  
z e i c h n e t**, dass die Fingernagelschablonen (13) mit vorzugsweise  
endseitigen Zapfen (14, 14a) in Aufnahmen (3b) zwischen  
15 nebeneinanderliegenden Schlitten (3a) an der Abdeckung oder Platte (3,  
21) rutschfest angebracht werden können.
18. Nagelpfleegerät nach Anspruch 16, **d a d u r c h g e k e n n -  
z e i c h n e t**, dass die Fingernagelschablone (13a) an der Abdeckung  
20 oder Platte (3, 21) mittels eines Haftklebers lösbar befestigt werden  
kann.
19. Nagelpfleegerät nach Anspruch 16 und 18, **d a d u r c h g e k e n n -  
z e i c h n e t**, dass wenigstens ein Teil der Schlitze (3a) an der  
25 Abdeckung oder Platte (3, 21) eine solche radiale Breite hat, dass dem  
Verlaufe des Schlitzes angepasste Fingernagelschablonen (13a) mit  
einem in den Schlitz randseitig eingreifenden Steg (16) und einer von  
dem Steg (16) nach oben gerichteten profilierten Rampe (17) mit einem  
zu der Oberseite der Platte (3, 21) parallelen, nach hinten gerichteten,  
30 selbsthaftenden Befestigungsstreifen (18) unmittelbar neben dem Schlitz  
(3a) zur Auflage kommt.

- 5 20. Nagelpfleegerät, insbesondere nach Anspruch 1, **d a d u r c h g e - k e n n z e i c h n e t**, dass die Abdeckung oder Platte (3, 21) an dem Gehäuse (1) in unterschiedlichen axialen Abständen zu der Oberseite des Schleifkörpers (4) einstellbar ist.
- 10 21. Nagelpfleegerät nach Anspruch 20, **d a d u r c h g e k e n n - z e i c h n e t**, dass die Abdeckung oder Platte (3, 21) mit vorzugsweise drei am Außenumfang gleichmäßig verteilten, radial nach außen hervorstehenden Lagerarmen (25) in abgestuften Auflageflächen (24a, 24b, 24c), die am oberen Rand (22) des Gehäuses (1) ebenfalls im  
15 Abstand der Lagerarme (25) gleichmäßig verteilt sind, mittels eines die Lagerarme (25) übergreifenden Befestigungsringes (20) in einem unterschiedlichen axialen Abstand zum Schleifkörper (4) festspannbar ist.
- 20 22. Nagelpfleegerät nach Anspruch 20 oder 21, **d a d u r c h g e k e n n - z e i c h n e t**, dass die Lagerarme (25) ebenso wie die abgestuften Auflage- und Halteflächen (24a, 24b, 24c) am Gehäuse in Bezug auf den Gehäuseumfang vorzugsweise in Winkelabständen von jeweils 120° verteilt sind.
- 25 23. Nagelpfleegerät nach einem der Ansprüche 20 bis 22, **d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t**, dass der Befestigungsring (20) an dem Gehäuse (1) mittels Schraubgewinde (24, 26), Bajonettverschlüssen oder durch Aufklemmen festspannbar ist.
- 30 24. Nagelpfleegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **d a - d u r c h g e k e n n z e i c h n e t**, dass der axiale Abstand zwischen Schleifkörper (4) und Abdeckung oder Platte (3) durch eine in Verlängerung der Antriebswelle (10) in einer Gewindebohrung (30) an  
35 der Abdeckung mittig angeordnete Stellschraube (31) veränderbar ist.

- 5     25.    Nagelpfleegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **d a -  
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t**, dass der Schleifkörper (4) als ein  
nach unten offener, an seinem Außenumfang in Richtung der  
Antriebswelle (10) abgewinkelter Rotationshohlkörper ausgebildet ist.
- 10    26.    Nagelpfleegerät nach Anspruch 25, **d a d u r c h g e k e n n -  
z e i c h n e t**, dass der Schleifkörper (4) an seinem Außenumfang (4b)  
in einem Winkel von etwa 45° bis 90° abgewinkelt ist.
- 15    27.    Nagelpfleegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **d a -  
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t**, dass der Schleifkörper (4) einen  
bogenförmig gewölbten Außenumfang (4b) hat.

20

25

30

35

Fig. 3

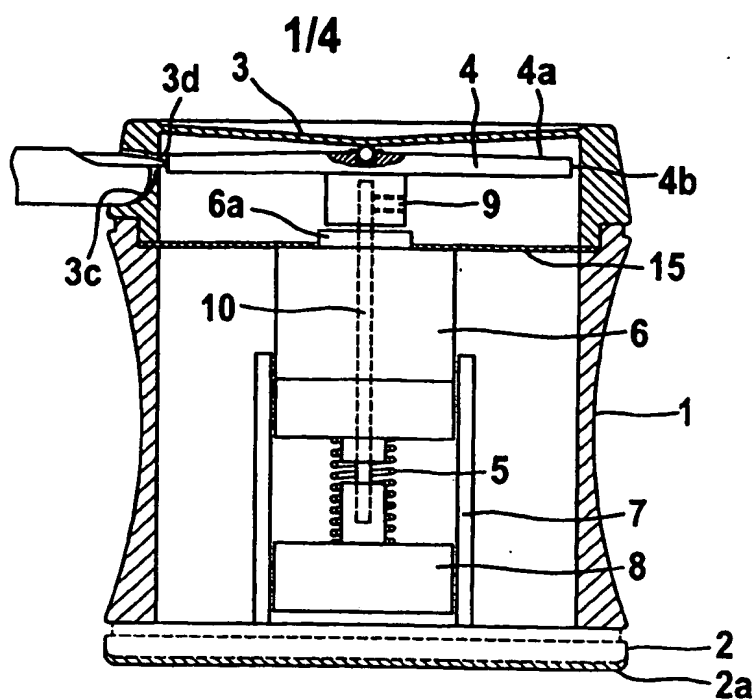


Fig. 1

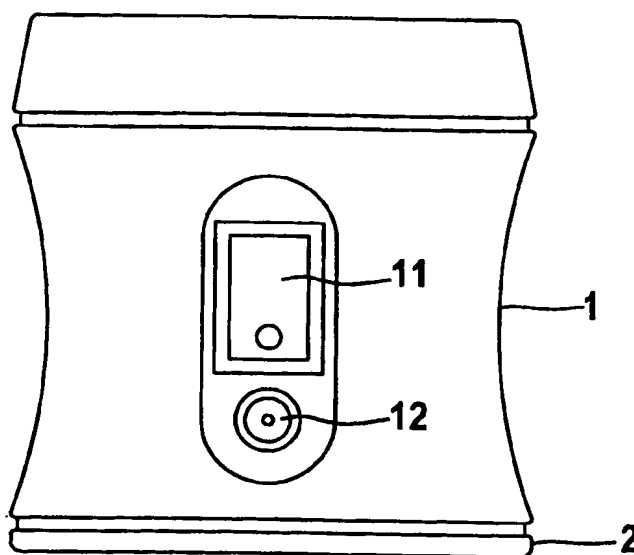
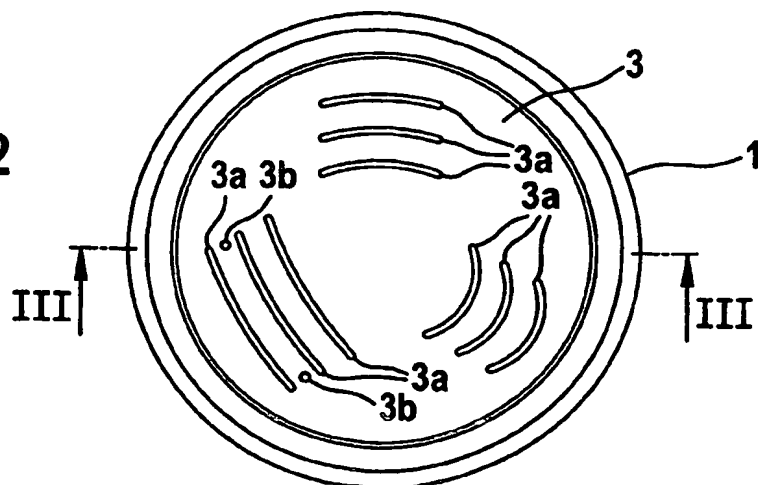
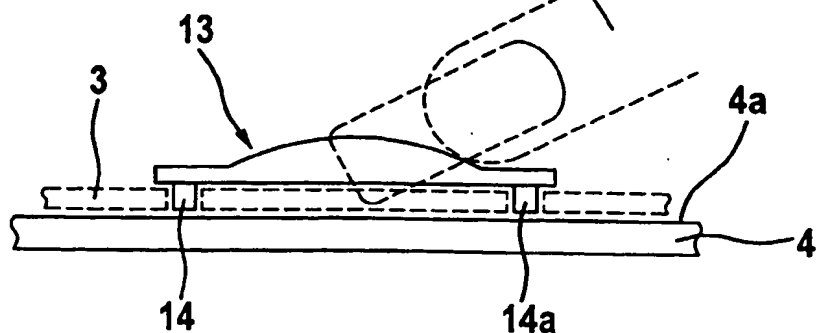


Fig. 2

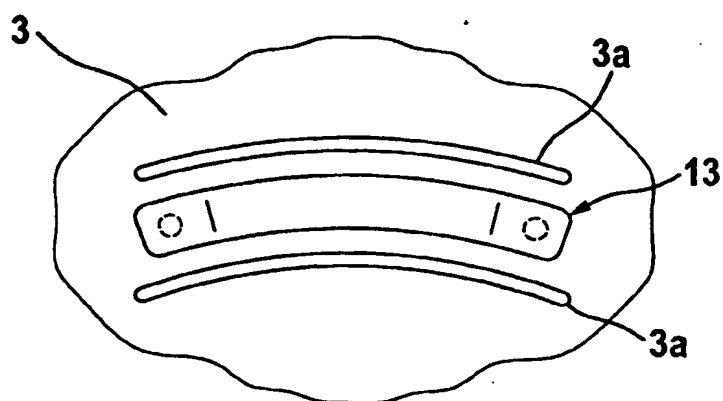


2/4

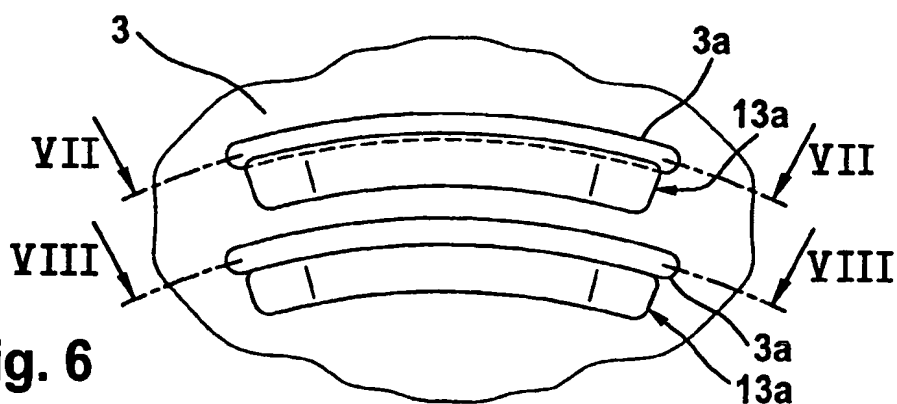
**Fig. 4**



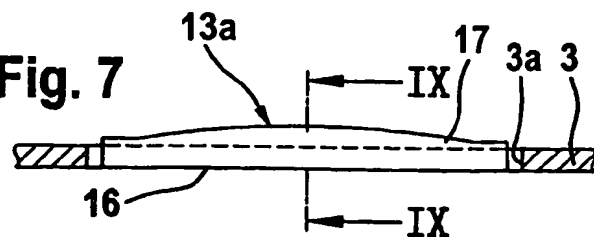
**Fig. 5**



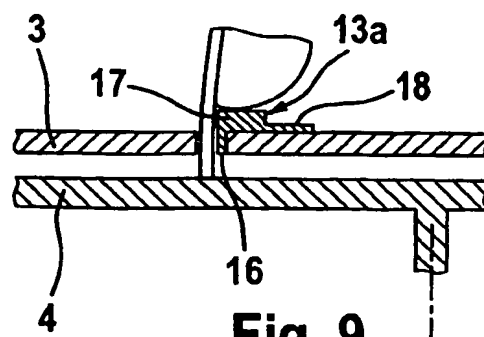
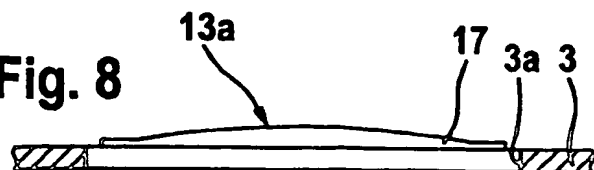
**Fig. 6**



**Fig. 7**



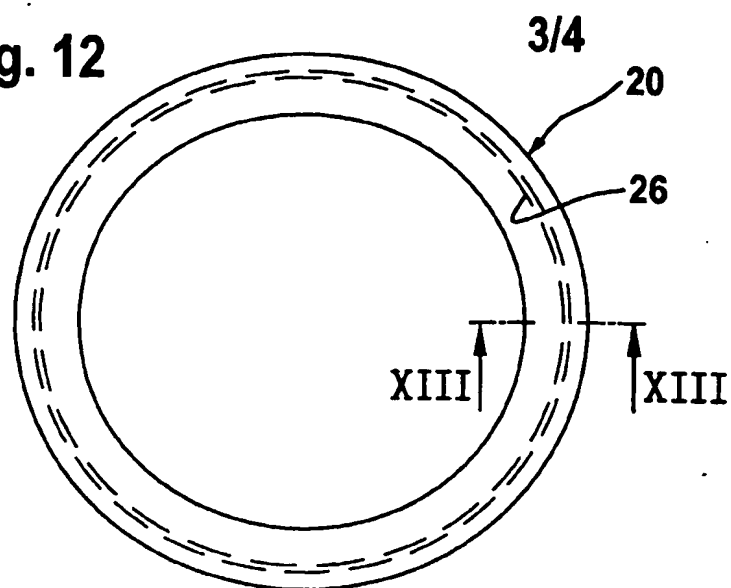
**Fig. 8**



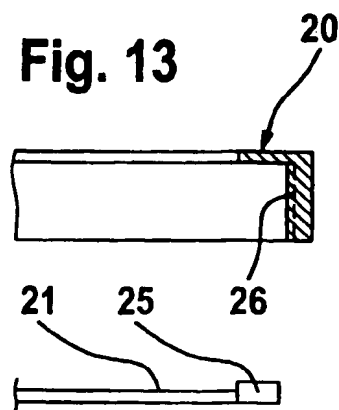
**Fig. 9**



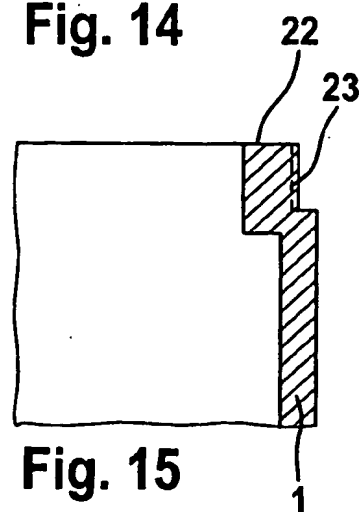
**Fig. 12**



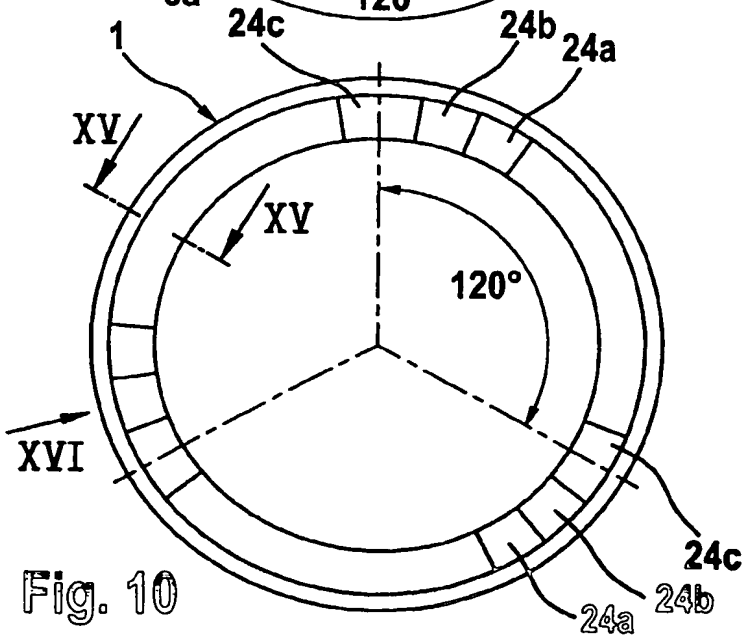
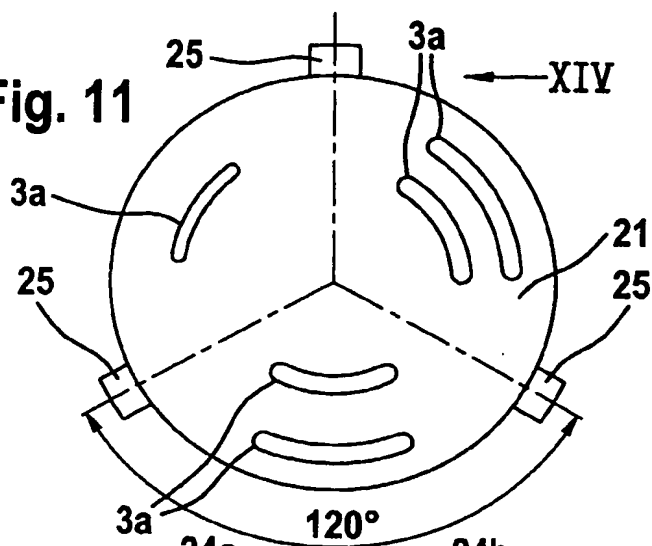
**Fig. 13**



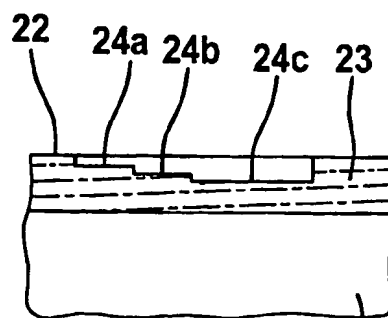
**Fig. 14**



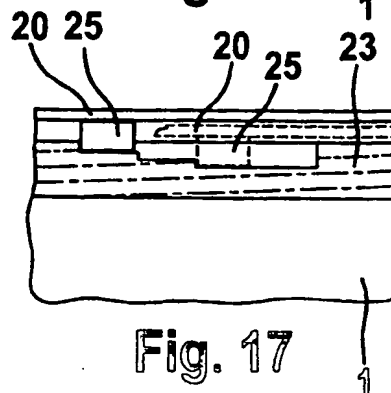
**Fig. 11**



**Fig. 15**



**Fig. 16**



**Fig. 17**

